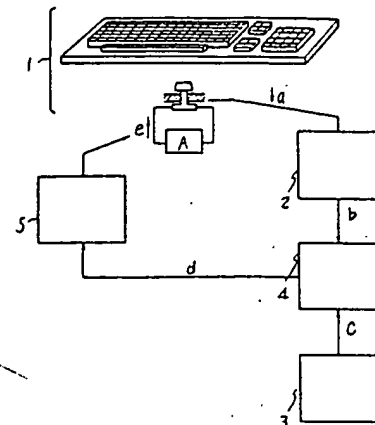


**(54) KEYBOARD DEVICE**

(11) 62-224818 (A) (43) 2.10.1987 (19) JP  
 (21) Appl. No. 61-67820 (22) 25.3.1986  
 (71) NEC CORP(1) (72) SHIGEO SAITO(1)  
 (51) Int. Cl. G06F3/02

**PURPOSE:** To enable an operator to notice a mistake personally by conducting the current in a button at a keyboard depressed by a misoperation.

**CONSTITUTION:** When the button at the keyboard 1 is depressed, button information is inputted to a button code generating section 2 by (a), and a button code (b) that discriminates the kind of depressed button is inputted to a button code collating section 4. At this time, the collating section 4 inputs the button code information stored beforehand in a button code storage section 3 and collates with the code (b). A collation result signal (d) is outputted to a button data output section according to the result of collation of coincidence and discordance. When the button is depressed by mistake, the current (e) is generated in the depressed button by the output section 5. An operator feels that the current is conducted at the moment he depressed the button in the keyboard and he can realize that he depressed a wrong button in a moment.



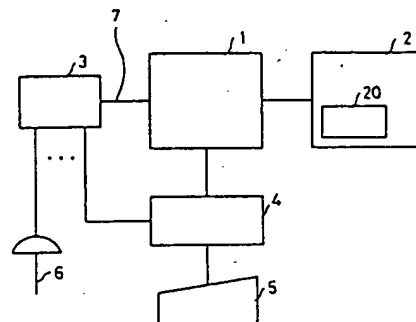
A: power source

**(54) AUTOMATIC SWITCHING CONTROL SYSTEM FOR KEYBOARD DEVICE**

(11) 62-224819 (A) (43) 2.10.1987 (19) JP  
 (21) Appl. No. 61-67971 (22) 26.3.1986  
 (71) NEC CORP (72) KAZUNOBU FUJIWARA  
 (51) Int. Cl. G06F3/023

**PURPOSE:** To automatically and quickly execute an initializing processing involved in the change of constitution of a keyboard device by providing an initializing means that initializes a keyboard controller according to the keyboard control information.

**CONSTITUTION:** When the connection is changed to a new keyboard device 5 during the execution of processing by a main processor 1, a keyboard device change signal 6 is generated by a push button manually. An interrupt control section 3 responds to this and generates an interruption signal 7 and interrupts the processor 1. In interruption process for which control is shifted through an interruption vector, the processor 1 senses an identifier set to the device 5 by a hard wire through a keyboard controller 4. Keyboard control information corresponding to the obtained identifier is obtained from the memory area 20 of a main memory 2 and loaded to the device 4 and the initialization is performed, and then business processing suspended by the interruption is resumed.



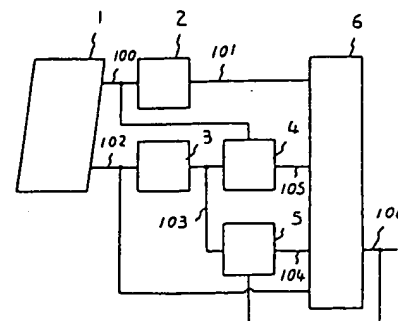
2: main memory

**(54) SWITCHING DEVICE FOR COORDINATE INPUT MODE**

(11) 62-224820 (A) (43) 2.10.1987 (19) JP  
 (21) Appl. No. 61-65715 (22) 26.3.1986  
 (71) HITACHI LTD (72) TOSHIMI MIFUNE(4)  
 (51) Int. Cl. G06F3/03

**PURPOSE:** To switch two kinds of input modes without switching by using the same tablet by changing input system and point input/stroke input.

**CONSTITUTION:** A signal asking whether input is being made or not is sent from a tablet 1. An input time checking device 2 outputs whether time from starting to termination of inputting is less than a threshold level or not. On the other hand, an absolute coordinate point on the tablet 1 is sent, and a coordinate movement adder 4 outputs whether the result of addition of movement from the start of input is less than the threshold level or not. A mode judging device 6 receives the result of time condition checking and the result of distance of movement condition checking. When both are satisfied, it is considered that point input is made, and an absolute coordinate input mode is set and absolute coordinate is outputted. On the other hand, when the condition is not satisfied, it is considered that stroke input is made, and a relative coordinate input mode is set and absolute coordinate is outputted.



Kokai (Japanese Unexamined Patent Publication) No.62-224820

Published Date: October 2, 1987

Application No. 61-65715

Filing Date: March 26, 1986

Applicant: Hitachi Ltd.

Inventors: T. Mifune, Y. Fukunaga, H. Masashima, S. Kuzunuki, J. Mori

1. [TITLE OF THE INVENTION]

Coordinate Input Mode Switching Device

2. [SCOPE OF CLAIM FOR PATENT]

1. A coordinate input mode switching device in a coordinate input device, comprising a determination means which determines whether a continuous input time at an input point on a coordinate input tablet is below a predetermined threshold value, a determination means which determines whether a movement of said input point in the time from the beginning of the input to the termination thereof is below a predetermined threshold value, and a means for switching the input mode in accordance with the determination results of said two determination means.

2. A coordinate input mode switching device according to claim 1, wherein an absolute coordinate input mode is allocated when both the determination results of said two determination means satisfy conditions and a relative coordinate input mode is allocated when at least one of the determination results of said two determination means does not satisfy a conditions.

3. A coordinate input mode switching device according to claim 1, wherein a first menu selection command mode is allocated when both the determination results of said two determination means satisfy condition, and a second menu selection command mode is allocated when at least one of the determination results of said two determination means does not satisfy conditions.

3. [DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION]

[Field of Utilization in Industry]

The present invention relates to a coordinate input mode switching device, and more particularly, to a coordinate mode switching device using a tablet, which is suitable for inputting data, into a personal computer or the like, with two kinds of input modes.

[Prior Art]

In a known device, as disclosed in Kokai (Japanese Unexamined Patent Publication) No. 60-5320, two input modes are switched so that when a touch pressure of a stylus pen in a menu area on a tablet is above (below? (added by the translator)) a predetermined value, a menu indication input mode is selected, and when the touch pressure is above (below? (added by the translator)) the predetermined value, an operation area input mode is selected. Therefore, for an input operation in the menu area, attention must be paid on the pressure by the stylus pen depending on a desired input mode.

[Problem to be Solved by the Invention]

The aforementioned prior art does not refer to a change in the pen pressure which naturally occurs at the beginning or end of the writing stroke, so that the pen pressure in a menu area must be controlled.

The object of the present invention is to provide a coordinate input mode switching device in which two different input modes can be selected using the same tablet, without a switching operation, regardless of a change in the pen pressure.

[Means for Solving the Problem]

To achieve the above mentioned object, upon inputting the coordinates on a tablet, the continuous input time and a sum of the displacement of an input point in the input time are detected to check whether both the input time and the sum of the displacement are below threshold values or whether one of them is above the threshold value, so that modes allocated to the respective cases can be selected.

[Mode of Operation]

A user can switch the two modes easily by selecting a point input on a stroke input in accordance with a desired input mode.

Namely, in case of the point input, both the continuous input time and the displacement of the input point are below the threshold values, and in case of the stroke input, one of the continuous input time and the displacement exceeds the threshold value. Consequently, the two modes can be distinguished and switched.

[EMBODIMENTS OF THE INVENTION]

An embodiment of the present invention is explained referring to Figs. 1, 2, and 3.

Fig. 1 is an example of the control of a cursor in a coordinate input using a tablet, in which, in case of a point input, an absolute coordinate input mode is set, and in case of a stroke input, a relative coordinate input mode is set.

A signal is transmitted from a tablet 1 through a signal line 100 to check whether data is being input or not. An input time check device 2 outputs a signal to a signal line 101 to check whether the input time from the beginning to the end of the input operation is below a threshold value. Absolute coordinates (X, Y) on the tablet 1 are sent through a signal line 102. A coordinate displacement detection device 3 outputs the coordinate displacement ( $\Delta X$ ,  $\Delta Y$ ) for a unit time, to a signal line 104. A coordinate displacement adder 4 outputs a signal to a signal line 105 to check whether the sum of the displacement after the commencement of the inputting is below a threshold value. A coordinate calculating device 5 receives the cursor indication coordinates ( $X_c$ ,  $Y_c$ ) on the CRT display through a signal line 106, and the displacement ( $\Delta X$ ,  $\Delta Y$ ) of the coordinates through a signal line 103, and adds them and outputs new absolute coordinates ( $X'$ ,  $Y'$ ) on the CRT display to the signal line 104. A mode

determination device 6 receives a time condition check result and a displacement check result through the signal lines 101 and 105, respectively. If both the conditions are satisfied, it is assumed that the point input is carried out, so that the absolute coordinate input mode is set and the absolute coordinates (X, Y) on the tablet 1 are output to the signal line 106. If the conditions are not satisfied, it is assumed that the stroke input is carried out, so that the relative coordinate input mode is set and the absolute coordinates (X', Y') on the CRT display are output to the signal line 106. The CRT display 7 receives the coordinates (X<sub>c</sub>, Y<sub>c</sub>) indicated by the cursor from the signal line 106 and displays the cursor.

The movement of the cursor upon the point input and the stroke input are shown in Fig. 2 and Fig. 3, respectively.

In Fig. 2, when the point input is conducted at a point on the tablet by a stylus pen, the cursor 8(sic) is moved to a point on the CRT display 7, which corresponds to the coordinates (X, Y) on the tablet 1.

In Fig. 3, when the stroke input is effected by the stylus pen 2 on the tablet 1, the cursor 8(sic) on the CRT display 7 is moved along the locus of the movement of the stylus pen 2, from the position of the stylus pen 10 at the commencement of the inputting.

In another embodiment, the point input can be allocated to a menu designating mode and the stroke input can be allocated to another menu designating mode, respectively.

[Effect of the Invention]

In the present invention, since the input system is switched between the point input and the stroke input, two different input modes can be obtained, using the same tablet, without a switching operation by a switch.

#### 4. [BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS]

Fig. 1 shows a block diagram of one embodiment of the

present invention.

Fig. 2 is an explanatory view of the movement of a cursor upon a point input, shown in Fig. 1.

Fig. 3 is an explanatory view of the movement of a cursor upon a stroke input, shown in Fig. 1.

6. . . a mode determination device

## [Fig. 1]

- 1 --- tablet
- 2 --- input time monitoring device
- 3 --- coordinate displacement detection device
- 4 --- coordinate displacement
- 5 --- coordinate calculating device
- 6 --- mode determination device
- 7 --- CRT display
- 100 ~ 106 --- signal lines

## [Fig. 2]

- 1 --- tablet
- 2 --- CRT display
- 8 --- Stylus pen
- 9 --- cursor

## [Fig. 3]

- 1 --- tablet
- 2 --- CRT display
- 8 --- stylus pen
- 9 --- cursor
- 10 --- stylus pen at the commencement of the  
inputting
- 11 --- cursor before the commencement of the  
inputting

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-224820

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

G 06 F 3/03

識別記号

3 8 0

庁内整理番号

H-7165-5B

④ 公開 昭和62年(1987)10月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 座標入力モードの切替装置

⑰ 特 願 昭61-65715

⑱ 出 願 昭61(1986)3月26日

⑫ 発 明 者	御 船 登 志 美	日 立 市 久 慈 町 4026 番 地	株 式 会 社 日 立 製 作 所 日 立 研 究 所 内
⑫ 発 明 者	福 永 泰	日 立 市 久 慈 町 4026 番 地	株 式 会 社 日 立 製 作 所 日 立 研 究 所 内
⑫ 発 明 者	正 嶋 博	日 立 市 久 慈 町 4026 番 地	株 式 会 社 日 立 製 作 所 日 立 研 究 所 内
⑫ 発 明 者	葛 貫 壮 四 郎	日 立 市 久 慈 町 4026 番 地	株 式 会 社 日 立 製 作 所 日 立 研 究 所 内
⑫ 発 明 者	森 順 子	日 立 市 久 慈 町 4026 番 地	株 式 会 社 日 立 製 作 所 日 立 研 究 所 内
⑪ 出 願 人	株 式 会 社 日 立 製 作 所	東 京 都 千 代 田 区 神 田 駿 河 台 4 丁 目 6 番 地	
⑬ 代 理 人	弁 理 士 小 川 勝 男	外 2 名	

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

座標入力モードの切替装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 座標入力装置において、座標入力タブレットでの入力点の連続入力時間があらかじめ設定された閾値内あることの判定手段と、前記入力点の入力開始から終了までの移動量が閾値内であることの判定手段よりなり前記二種の判定手段による判定結果から入力モードの切替えを行なう手段を設けたことを特徴とする座標入力モードの切替装置。

2. 特許請求の範囲第1項において、前記二種の判定手段による判定結果が共に条件を満足している場合には、絶対座標入力モードに割当て、かつ、前記二種の判定手段による判定結果のどちらか一方でも条件を満足していない場合は、相対座標入力モードに割当ててことを特徴とする座標入力モードの切替装置。

3. 特許請求の範囲第1項において、前記二種の

判定手段による判定結果が共に条件を満足している場合には、第一のメニュー選択指示モードに割当て、かつ、前記二種の判定手段による判定結果のどちらか一方でも条件を満足していない場合は、第二のメニュー選択指示モードに割当ててことを特徴とする座標入力モードの切替装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、座標入力モード切替えに係り、特に、パソコン等への二種モードでのデータ入力に好適な、タブレットを用いての座標入力モード切替装置に関する。

〔従来の技術〕

従来の装置は、特開昭60-5320号公報に記載のように、タブレット上のメニュー領域内では、スタイラスペンで一定以上の圧力で指示した場合はメニュー指示入力モード、圧力がそれ以上である場合は作業領域入力モードと、両入力モードの切替えを行なっていた。しかし、メニュー領域で



の入力には、どちらのモード入力であるかにより、スタイラスペンの圧力に気を配らなければならない。

#### 〔発明が解決しようとする問題点〕

上記従来技術は、ストロークの書き始め／終りなどの自然な筆圧の変化について言及されておらず、メニュー領域内での筆圧は、加減しなければならなかった。

本発明の目的は、同一タブレットを用いて、スイッチ切替無しで、かつ、筆圧の変化に影響されることも無しに、二種の入力モードの切替えを行なうことができる座標入力モードの切替装置を提供することにある。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

上記目的は、タブレットへの座標入力が、入力連続時間のチェックと、この入力時間中の入力点移動の距離の総和のチェックを行ない、両者共、閾値以下であるか、または、どちらかが閾値を越えたかの判断を行ない、各々の場合に割当てたモードに切替えることにより達成される。

装置 2 は、入力が始まつてから終るまでの時間が、閾値以下かどうかを、信号線 101 に出力する。一方、信号線 102 を介して、タブレット 1 上の絶対座標点 (X, Y) が送られる。座標移動量検出装置 3 は、単位時間中の座標移動量 ( $\Delta X$ ,  $\Delta Y$ ) を、信号線 104 に出力する。座標移動量加算器 4 は入力開始からの移動量の加算結果が、閾値以下かどうかを信号線 105 に出力する。座標計算器 5 は、信号線 106 を介し CRT ディスプレイ上のカーソル表示座標 ( $X_c$ ,  $Y_c$ ) を、信号線 103 を介して座標移動量 ( $\Delta X$ ,  $\Delta Y$ ) を受け取り、加算して、新しい CRT ディスプレイ上の絶対座標 ( $X'$ ,  $Y'$ ) を、信号線 104 に出力する。モード判定装置 6 は、信号線 101 と、105 を介して、時間条件チェック結果及び移動距離条件チェック結果を受け取り、共に、満足していれば、ポイント入力が行なわれたとして、絶対座標入力モードに設定して、タブレット 1 上の絶対座標 (X, Y) を、信号線 106 に出力し、一方、条件チェックが満足していないならば、ス

#### 〔作用〕

ユーザは、使用したい入力モードに合わせて、ポイント入力／ストローク入力を使いわけすることにより、両モードの切替えを、ごく自然に行なうことができる。

即ち、ポイント入力ならば、入力連続時間及び入力点移動距離は、閾値以下となり、一方、ストローク入力ならば、入力連続時間、あるいは、入力点移動距離のどちらかが閾値を越えるので、両モードを区別、切替動作をすることができる。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を、第 1 図、第 2 図、第 3 図により説明する。

第 1 図は、タブレットを用いた座標入力において、ポイント入力ならば絶対座標入力モードとし、一方、ストローク入力ならば相対座標入力モードとしてモードを切替え、カーソル制御を行なう例である。

タブレット 1 から、信号線 100 を介して、入力中か否かの信号が送られる。入力時間チェック

ストローク入力が行なわれたとして、相対座標入力モードに設定して、前記 CRT ディスプレイ上の絶対座標 ( $X'$ ,  $Y'$ ) を、信号線 106 に出力する。CRT ディスプレイ 7 は、信号線 106 からカーソル表示座標 ( $X_c$ ,  $Y_c$ ) を受け取り、カーソルを表示する。

第 2 図は、ポイント入力を行なった時の、第 3 図は、ストローク入力を行なった時の、各々のカーソルの動きを示す。

第 2 図において、タブレット 1 上の一点が、スタイラスペンによりポイント入力が行なわれると、タブレット 1 上の座標点 (X, Y) に相当する、CRT ディスプレイ 7 上の点に、カーソル 8 は移動する。

一方、第 3 図において、タブレット 1 上を、スタイラスペン 2 によりストローク入力が行なわれると、入力開始時のスタイラスペン 10 の位置から、スタイラスペン 2 の移動軌跡に沿つて、CRT ディスプレイ 7 上のカーソル 8 は移動する。

その他の実施例として、ポイント入力を、メニ

第 1 図

ユーザ指定入力モード、ストローク入力を別メニューの指定入力モードに割当てゐるなどで、利用できる。

〔発明の効果〕

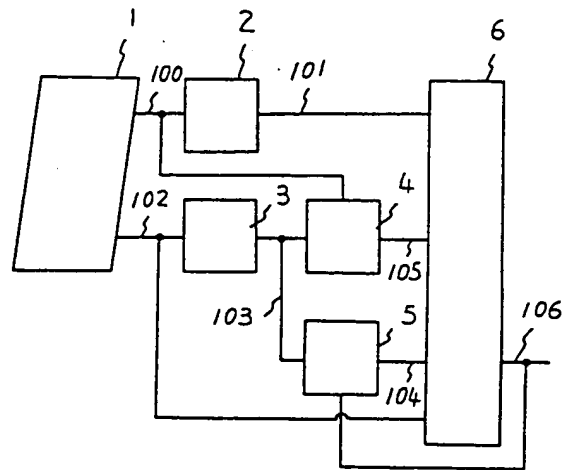
本発明によれば、ポイント入力／ストローク入力と、入力方式を変えることにより、同一タブレットを用いて、スイッチ切替無しで、二種の入力モードを利用できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例の構成図、第2図は、第1図のポイント入力の際のカーソル移動の説明図、第3図は、第1図のストローク入力の際のカーソル移動の説明図である。

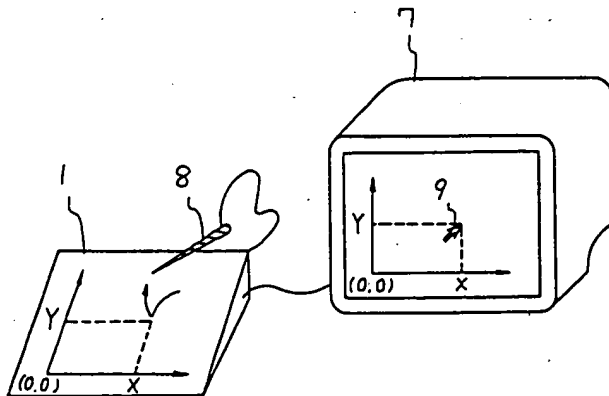
6…モード判定装置。

代理人 弁理士 小川勝男



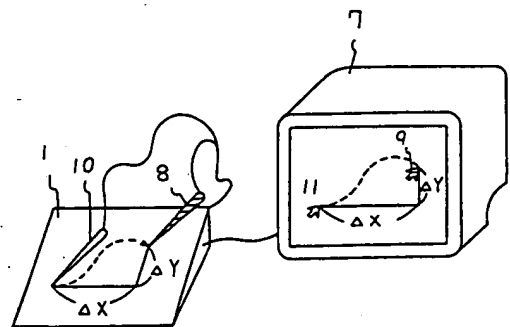
- 1 --- タブレット
- 2 --- 入力時間チェック装置
- 3 --- 座標移動量検出装置
- 4 --- 座標移動量加算器
- 5 --- 座標計算器
- 6 --- モード判定装置
- 7 --- CRTディスプレイ
- 100~106 --- 信号線

第 2 図



- 1 --- タブレット
- 7 --- CRTディスプレイ
- 8 --- スタイラスペン
- 9 --- カーソル

第 3 図



- 1 --- タブレット
- 7 --- CRTディスプレイ
- 8 --- スタイラスペン
- 9 --- カーソル
- 10 --- 入力開始時のスタイラスペン
- 11 --- 入力終了時のカーソル